

УДК 578.2

**С. М. Касенова, Н. Е. Икнат,
С. Б. Жангазин, Г. С. Мукиянова, Р. Т. Омаров**

*Лаборатория биотехнологии растений,
Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева,
010008, Казахстан, г. Астана, ул. К. Сатпаева, 2,
kassenova1993@gmail.com*

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСЕРВАТИВНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ВИРУСА СУПРЕССОРА ВОВЛЕЧЕННЫХ В ПРОЦЕСС ПОДАВЛЕНИЯ РНК-ИНТЕРФЕРЕНЦИИ*

Ключевые слова: РНК интерференция, белок Р19,

РНК-интерференция является молекулярным эпигенетическим механизмом, регулирующим экспрессию генов у эукариотических организмов. В высших растениях РНК-интерференция также играет ключевую роль в устойчивости к вирусным патогенам. Благодаря этому процессу осуществляется направленная деградация вирусного генома. Ключевым этапом в механизме антивирусного процесса является генерация коротких дуплексов интерферирующих молекул РНК. Благодаря им происходит селективное распознавание вирусной РНК и ее последующий гидролиз с помощью эндонуклеазы. В процессе эволюции вирусы выработали различные механизмы противодействия защитному процессу РНК-интерференции. Большинство вирусов растений кодируют специфические белки, обладающие способностью подавлять РНК интерференцию. Механизмы действия данных белков достаточно разнообразны, однако все они эффективно противодействуют антивирусной РНК-интерференции [1].

Одним из детально изученных вирусных супрессоров является белок Р19, кодируемый семейством вирусов Tombusviridae. Рентгеноструктурный анализ данного белка выявил наличие функциональных полярных аминокислот на поверхности белковых димеров, ответственных за связывание коротких интерферирующих молекул [2].

Целью данной работы является сравнение структурных характеристик различных супрессоров семейства Tombusviridae. Выявлена ключевая роль консервативных аминокислотных последовательностей белка, формирующих электростатические связи с сахарно-фосфатным остовом нуклеиновых кислот. Также выявлены функциональные свойства аминокислот играющих важную функцию в организации структуры белка необходимых для подавления защитной РНК интерференции.

Список литературы

1. Ye K., Malinina L., Patel D.J. Recognition of small interfering RNA by a viral suppressor of RNA silencing // *Nature*. 2003. № 18. P. 874–878.
2. Vargason J.M., Szittya G., Burgyn J., Tanaka Hall T.M. Size Selective Recognition of siRNA by an RNA Silencing Suppressor // *Cell*. 2003. Vol. 115. P. 799–811.

*Работа выполнена при поддержке гранта № AP05135633 МОН РК, № BR05236574 МОН РК.

© Касенова С. М., Икнат Н. Е., Жангазин С. Б., Мукиянова Г. С., Омаров Р. Т., 2018